

Dodatkowy zestaw zadań z C++

Zadanie 1 Program powinien wczytać z klawiatury 3 zmienne. Jedna zmienna typu całkowitego - a , dwie zmienne typu rzeczywistego - x, y :

- Zdefiniować 3 nowe zmienne o odpowiednich typach (zależnych od typu wyrażenia) oraz przypisać im wartości wyrażen: $2a$, $a > y$ oraz $2.5a$
- Podwoić wartość x , potem zwiększyć o 1, a następnie podnieść do kwadratu. wypisać wartość x po każdym działaniu,
- Zdefiniować funkcję, która nic nie zwraca oraz przyjmuje dwa argumenty typu double. Funkcja powinna wyznaczyć sumę, różnicę oraz iloczyn argumentów, a następnie wypisać je na ekran. Wykorzystać funkcję podając jako argumenty (x, y) oraz $(5, x)$.

Zadanie 2 Utworzyć tablicę typu całkowitego o rozmiarze n . Następnie:

- wypełnić tablicę wartościami ciągu Fibonacciego (1 dla elementu a_0 , 1 dla elementu a_1 , oraz $a_i = a_{i-1} + a_{i-2}$, gdzie a_i to element tablicy o indeksie i),
- wypisać wszystkie parzyste elementy tablicy na ekran (wykorzystać dzielenie modulo - znak % - zwracające resztę z dzielenia)
- zapisać do pliku iloraz dwóch sąsiednich elementów dla całej tablicy ($\frac{a_{i+1}}{a_i}$). Każda wartość w nowej linii. Uwaga: W tablicy o rozmiarze n takich ilorazów jest $n - 1$ - odpowiednio ustawić zakres pętli.

Zadanie 3 Zdefiniować strukturę Square reprezentującą kwadrat na płaszczyźnie XY - powinna posiadać pola reprezentujące: długość boku, położenie lewego dolnego rogu kwadratu (x oraz y) oraz pole. Następnie:

- zdefiniować 3 funkcje przyjmujące jeden argument typu Square:
 - a) zwracającą typ double - pole kwadratu
 - b) zwracającą typ double - obwód kwadratu
 - c) nic nie zwracającą, która wypisuje na ekran współrzędne prawego górnego rogu kwadratu
- utworzyć tablicę N Kwadratów. Wewnątrz pętli po i przypisać kwadratowi położenia $x = -i, y = -2i$ oraz długości boków $a = i^2$.
- wewnątrz pętli wyznaczyć pole każdego kwadratu w tablicy wykorzystując przygotowaną wcześniej funkcję i przypisać wartość do odpowiedniego pola.